

Структура угруповань павуків (*Aranei*) пригрунтового ярусу чотирьох типових біотопів Шацького національного природного парку

*Роботу виконано у відділі акарології ІЗ ім.
І. І. Шмальгаузена НАН України*

Різноманітність та специфічність видового складу павуків (*Aranei*) можна використовувати як індикаційні показники стану природних екосистем. Для вивчення структури угруповань павуків пригрунтового ярусу на території Шацького національного природного парку (Волинська область, Україна) методом ґрунтових пасток досліджували видовий склад та кількісне співвідношення павуків соснового, мішаного, дубово-грабового лісів і сфагнового болота. Зареєстровано 90 видів павуків із 15 родин. Установлено, що всі біотопи характеризуються своїми оригінальними угрупованнями павуків. Отримані дані слід ураховувати під час проведення природоохоронних заходів на території парку.

Ключові слова: павуки, лісова зона, Україна.

Євтушенко К. В. Структура сообществ пауков (*Aranei*) припочвенного яруса четырёх типичных биотопов Шацкого национального природного парка. Разнообразие и специфичность видового состава пауков (*Aranei*) могут использоваться как индикационные показатели состояния природных экосистем. С целью изучения структуры сообществ пауков припочвенного яруса на территории Шацкого национального природного парка (Волинская область, Украина) методом почвенных ловушек исследовался видовой состав и количественное соотношение пауков соснового, смешанного, дубово-грабового лесов и сфагнового болота. Зарегистрировано 90 видов пауков из 15 семейств. Установлено, что все биотопы характеризуются своими оригинальными сообществами пауков. Полученные данные должны учитываться при проведении природоохраных мероприятий на территории парка.

Ключевые слова: пауки, лесная зона, Украина.

Evtushenko K. V. Community Structure of Spiders (*Aranei*) of Ground Tier of Four Shatsky National Nature Park Typical Biotopes. A variety and specificity of species structure of spiders (*Aranei*) can be used as indicators of a natural ecosystems condition. The species structure and a quantitative ratio of spiders of pine, mixed, oak-hornbeam woods and a sphagnum bog was investigated with the method of soil traps for studying the structure of ground spiders communities on the territory of Shatsky National Nature Park (Volyn region, Ukraine). A total of 90 species of spiders from 15 families are registered. It is established that all biotopes are characterized by the special communities of spiders. The obtained data have to be considered when carrying out nature protection actions in the park territory.

Key words: spiders, forest area, Ukraine.

Постанова наукової проблеми та її значення. Представники ряду павуків – невідомий компонент переважної більшості всіх відомих природних та штучних біотопів. Різноманітність та специфічність видового складу павуків, як верхівки ланцюгів живлення наземних безхребетних, можна трактувати як індикаційні показники стану певних природних екосистем. Моніторингові дослідження кількісних та якісних змін у структурі угруповань павуків дають змогу оцінювати ступінь наслідків господарської діяльності людини та штучного забруднення окремих біотопів. Ці дані можна використовувати під час розроблення та плануванні природоохоронних заходів у заповідниках та природних парках України. Передусім чергу ці заходи мають спрямовуватися на охорону рідкісних видів, присутність яких переважно зумовлена наявністю певних нечисленних мікробіотопів, які легко руйнуються під час проведення інтенсивної господарської діяльності.

Аналіз останніх досліджень із цієї проблеми. На території Шацького національного природного парку комплексне вивчення павуків розпочато відносно нещодавно [1]. На території парку зареєстровано 225 видів павуків, деякі з котрих можуть вважатися рідкісними для фауни України. Питання кількісного співвідношення представників різних видів у певних біотопах досі не проаналізоване.

Формулювання мети та завдань статті. Мета дослідження – визначити видовий склад та кількісне співвідношення представників різних видів павуків у пригрунтовому ярусі чотирьох типових для території Шацького національного природного парку біотопів.

Матеріали і методи. Збір матеріалу проводили з початку квітня до початку червня 1990 р. Матеріал збирали методом ґрунтових пасток Барбера (по десять 0,5 л скляних банок у кожному біотопі, експозиція 50 діб). Обстежували чотири біотопи: сосновий ліс (вік сосни близько 60 років, підлісок відсутній, зелений мох), мішаний ліс (сосна, береза, осика – вік дерев близько 30 років; верес, чорниця), дубово-грабовий ліс (вік дерев близько 70 років, снитка) і болото сфагнове. Усі біотопи розташовані біля смт Шацька і межують між собою в зазначеній послідовності. Було зібрано і визначено 2380 особин статевозрілих павуків. Порівняння видового складу павуків обстежених біотопів проведено з використанням коефіцієнта Жаккара (K) [2, 198]. Частота трапляння особин окремих видів оцінювалася за допомогою індексу трапляння [2, 165]. При визначенні середньої кількості та похибки середньої [2, 188] особин певних видів павуків у пробах пробою вважався матеріал, зібраний за допомогою однієї ґрунтової пастки за 50 діб.

Виклад основного матеріалу та обґрунтування отриманих результатів дослідження. У результаті обробки зібраного матеріалу виявлено 90 видів павуків із 15 родин (табл. 1).

За кількістю видів найбільш різноманітно представлені родини Linyphiidae (41 % від загальної кількості видів) та Lycosidae (14 %). Представники цих родин переважають також за загальною кількістю особин у зібраному матеріалі: Linyphiidae – 18 %, Lycosidae – 72 %. Більшість видів (77 % від загальної кількості) має голарктичне та палеарктичне поширення [3]. Найбільш різноманітний видовий склад павуків зареєстрований для мішаного (38 видів) та дубово-грабового (34) лісів.

Таблиця 1

Біотопічний розподіл і сумарна кількість павуків

№	Назва виду	Сосновий ліс	Мішаний ліс	Дубово-грабовий ліс	Болото сфагнове
1	2	6	4	3	5
	1. Segestriidae				
1	<i>Segestria senoculata</i> (Linnaeus, 1758)	1	2	–	–
	2. Theridiidae				
2	<i>Enoplognatha ovata</i> (Clerck, 1757)	–	–	1	–
3	<i>Platnickina tinctoria</i> (Walckenaer, 1802)		1	–	–
4	<i>Robertus lividus</i> (Blackwall, 1836)	1	–	–	–
	3. Linyphiidae				
5	<i>Abacopraeceptus saltuum</i> (L. Koch, 1872)	–	4	–	–
6	<i>Agyneta ramosa</i> Jackson, 1912	–	–	1	–
7	<i>Anguliphantes angulipalpis</i> (Westring, 1851)	–	1	–	–
8	<i>Bathyphantes nigrinus</i> (Westring, 1851)	–	–	4	–
9	<i>Centromerita bicolor</i> (Blackwall, 1833)	1	–	–	–
10	<i>Centromerus brevivulvatus</i> Dahl, 1912		–	1	–
11	<i>C. incilium</i> (L. Koch, 1881)	2	–	–	–
12	<i>Ceratinella brevis</i> (Wider, 1834)	–	–	2	–
13	<i>Dicymbium tibiale</i> (Blackwall, 1836)	–	7	35	–
14	<i>Diplocephalus latifrons</i> (O. P.-Cambridge, 1863)	–	–	9	–
15	<i>D. picinus</i> (Blackwall, 1841)	–	–	96	–
16	<i>Diplostyla concolor</i> (Wider, 1834)	–	7	11	–
17	<i>Gongylidium rufipes</i> (Linnaeus, 1758)	–	–	1	–

Природа Західного Полісся та прилеглих територій

18	<i>Hylyphantes graminicola</i> (Sundevall, 1830)	–	–	2	–
19	<i>Macrargus carpenteri</i> (O. P.-Cambridge, 1894)	11	–	–	3
20	<i>M. rufus</i> (Wider, 1834)	–	1	6	
21	<i>Maro minutus</i> O. P.-Cambridge, 1906	–	–	–	5
22	<i>Meioneta</i> sp.	–	–	–	1
23	<i>Microlinyphia pusilla</i> (Sundevall, 1830)	–	–	–	1
24	<i>Microneta viaria</i> (Blackwall, 1841)	–	–	8	–
25	<i>Neriere clathrata</i> (Sundevall, 1830)	1	2	–	–
26	<i>N. montana</i> (Clerck, 1757)	–	–	2	–
27	<i>Notioscopus sarcinatus</i> (O. P.-Cambridge, 1872)	–	–	–	1
28	<i>Oedothorax fuscus</i> (Blackwall, 1834)	–	–	–	1
29	<i>O. gibbosus</i> (Blackwall, 1841)	–	–	3	–
30	<i>Palliduphantes pallidus</i> (O. P.-Cambridge, 1871)	–	3	6	–
31	<i>Pocadicnemis pumila</i> (Blackwall, 1841)	1	5	2	1
32	<i>Porrhomma pallidum</i> Jackson, 1913	–	1	–	–
33	<i>Porrhomma</i> sp.	–		1	–
34	<i>Tapinocyba insecta</i> (L. Koch, 1869)	–	1	1	–
35	<i>T. pallens</i> (O. P.-Cambridge, 1872)	3	3	–	–
36	<i>Tenuiphantes cristatus</i> (Menge, 1866)	–	1	–	–
37	<i>T. flavipes</i> (Blackwall, 1854)	6	8	–	–
38	<i>T. mengei</i> (Kulczyn'ski, 1887)	1	1	–	–
39	<i>T. tenebricola</i> (Wider, 1834)	1	–	12	–

Продовження таблиці 1

40	<i>Walckenaeria antica</i> (Wider, 1834)	–	–	1	–
41	<i>W. cucullata</i> (C. L. Koch, 1836)	–	6	2	–
	4. Tetragnathidae	–	–	–	–
42	<i>Metellina menzei</i> (Blackwall, 1870)	–	1	–	–
43	<i>Pachygnatha clercki</i> Sundevall, 1823	–	–	2	6
44	<i>P. degeeri</i> Sundevall, 1830	–	–	–	126
45	<i>P. listeri</i> Sundevall, 1830	–	51	48	1
	5. Araneidae	–	–	–	–
46	<i>Araneus sturmi</i> (Hahn, 1831)	1	–	–	–
47	<i>Cercidia prominens</i> (Westring, 1851)	–	1	–	1
	6. Lycosidae	–	–	–	–
48	<i>Alopecosa aculeata</i> (Clerck, 1757)	93	–	–	–
49	<i>A. pulverulenta</i> (Clerck, 1757)	–	–	–	134
50	<i>Arctosa lutetiana</i> (Simon, 1876)	–	1	–	–
51	<i>Pardosa lugubris</i> (Walckenaer, 1802)	–	776	2	–
52	<i>P. prativaga</i> (L. Koch, 1870)	–	–	–	11
53	<i>P. pullata</i> (Clerck, 1757)	–	–	–	277
54	<i>Pirata uliginosus</i> (Thorell, 1856)	–	4	–	3
55	<i>Piratula hygrophila</i> (Thorell, 1872)	–	–	291	1
56	<i>P. latitans</i> (Blackwall, 1841)	–	–	–	12
57	<i>Trochosa spinipalpis</i> (O. P.-Cambridge, 1895)	–	11	1	7
58	<i>T. terricola</i> Thorell, 1856	10	21	–	2
59	<i>Xerolycosa nemoralis</i> (Westring, 1861)	5	–	–	–
	7. Zoridae	–	–	–	–
60	<i>Zora nemoralis</i> (Blackwall, 1861)	–	1	–	–
61	<i>Z. spinimana</i> (Sundevall, 1833)	1	6	1	–
	8. Hahniidae	–	–	–	–
62	<i>Antistea elegans</i> (Blackwall, 1841)	–	–	–	3
63	<i>Hahnina nava</i> (Blackwall, 1841)	1	–	–	–
64	<i>H. ononidum</i> Simon, 1875	–	1	–	–
	9. Dictynidae	–	–	–	–
65	<i>Argenna subnigra</i> (O. P.-Cambridge, 1861)	2	–	–	–
66	<i>Cicurina cicur</i> (Fabricius, 1793)	1	2	–	–
67	<i>Latys humilis</i> (Blackwall, 1855)	2	–	–	–
	10. Liocranidae	–	–	–	–
68	<i>Agroeca brunnea</i> (Blackwall, 1833)	2	6	1	–
69	<i>Liocranoeca striata</i> (Kulczyn'ski, 1882)	–	1	3	–
70	<i>Scotina palliardi</i> (L. Koch, 1881)	1	–	–	–
	11. Clubionidae	–	–	–	–
71	<i>Clubiona compta</i> C. L. Koch, 1839	1	–	–	–
72	<i>C. lutescens</i> Westring, 1851	–	–	1	–
73	<i>C. stagnatilis</i> Kulczyn'ski, 1897	1	–	–	–
	12. Gnaphosidae	–	–	–	–
74	<i>Haplodrassus silvestris</i> (Blackwall, 1833)	–	3	–	–
75	<i>H. soerenseni</i> (Strand, 1900)	–	18	1	–
76	<i>H. umbratilis</i> (L. Koch, 1866)	18	3	–	–
77	<i>Zelotes clivicola</i> (L. Koch, 1870)	–	9	1	–
78	<i>Z. latreillei</i> (Simon, 1878)	–	–	–	2
79	<i>Z. subterraneus</i> (C. L. Koch, 1833)	4	–	–	–
	13. Philodromidae	–	–	–	–
80	<i>Heriaeus</i> sp.	–	–	–	1

81	<i>Thanatus formicinus</i> (Clerck, 1757)	–	–	–	6
	14. Thomisidae	–	–	–	
82	<i>Oxyptila trux</i> (Blackwall, 1846)	–	1	–	1
83	<i>Xysticus audax</i> (Schrank, 1803)	4	–	–	3
84	<i>X. bifasciatus</i> C. L. Koch, 1837	–	–	–	15
85	<i>X. cristatus</i> (Clerck, 1757)	–	1	–	
86	<i>X. erraticus</i> (Blackwall, 1834)	–	–	–	2
87	<i>X. lanio</i> C. L. Koch, 1835	–	–	22	
88	<i>X. luctuosus</i> (Blackwall, 1836)	11	10	–	
	15. Salticidae	–	–	–	
89	<i>Euophrys frontalis</i> (Walckenaer, 1802)	–	1	–	
90	<i>Sibianor aurocinctus</i> (Ohlert, 1865)	–	–	–	1
	Кількість екземплярів	187	983	581	629
	Кількість видів	28	38	34	29

Незважаючи на те, що обстежені біотопи межують між собою, порівняння видового складу зареєстрованих у них павуків виявило дуже низьку попарну схожість (табл. 2). Низькі показники схожості пояснюються вираженою екологічною специфічністю кожного з біотопів, яку передусім визначають сполученням освітленості та вологості та наявністю певної кількості мікробіотопів (тріщини кори стовбурів дерев, підстилка, моховий покрив і ін.). Для кожного з біотопів визначені типові види ($I_s = 50\%$ і більше) (табл. 3). При цьому слід ураховувати, що виділення типових видів достатньо умовне. Більшість видів, представлених малочисленими екземплярами в незначній кількості проб є звичайними мешканцями обстежуваних біотопів, але характеризуються низькими щільністю заселення та кінетичною активністю чи взагалі є хортобіонтами та дендробіонтами і випадково потрапляють у пастки під час міграцій. Серед типових п'ять видів характеризуються як стенотопні: *Macrargus carpenteri*, *Alopecosa aculeata*, *A. pulverulenta*, *Pardosa pullata* та *Xysticus lanio*.

Таблиця 2

Схожість видового складу павуків обстежених біотопів (коефіцієнт Жаккара)

Біотоп	Сосновий ліс	Мішаний ліс	Дубово-грабовий ліс	Болото сфагнове
Сосновий ліс	–			
Мішаний ліс	0,16	–		
Дубово-грабовий ліс	0,05	0,22	–	
Болото сфагнове	0,08	0,12	0,08	–

З усіх обстежених біотопів у сосновому лісі зареєстровані найнижчі показники і різноманітності видового складу павуків, і кількості їх у пробах (середня кількість $18,7 \pm 4,3$ екз. на пробу). Домінуючим видом тут є *Alopecosa aculeata* (рис. 1). Типовими мешканцями цього біотопу можна вважати *Macrargus carpenteri*, *Alopecosa aculeata*, *Trochosa terricola* та *Xysticus luctuosus*, звичайними: *Tapinocyba pallens*, *Tenuiphantes flavipes*, *Xerolycosa nemoralis* і *Haplodrassus umbratilis*. За видовим складом павуків цей біотоп найбільше схожий на мішаний ліс, але дуже відрізняється від дубово-грабового лісу та болота.

У мішаному лісі відзначено максимальне видове різноманіття та середню кількість павуків у пробах ($98,3 \pm 16,7$ екз. на пробу). Більше половини (72 %) особин у пробах належать домінуючому виду *Pardosa lugubris*. За частотою трапляння та кількістю у пробах переважають *Dicymbium tibiale*, *Tenuiphantes flavipes*, *Pardosa lugubris*, *Trochosa spinipalpis*, *T. terricola*, *Pachygnatha listeri*, *Xysticus luctuosus* і *Zelotes clivicola*. До стенотопних мешканців цього біотопу належать *Abacopraecephalus saltuum*, *Anguliphantes angulipalpis*, *Porrhomma pallidum*, *Tenuiphantes cristatus*, *Arctosa lutetiana*, *Zora nemoralis* і *Hahnina ononidum*.

Для дубово-грабового лісу також зареєстровані високі показники видової різноманітності та кількості павуків у пробах ($58,1 \pm 9,1$ екз. на пробу). Більше половини від загальної кількості припадає на представників виду *Piratula hygrophila*. Достатньо численні в пробах представники *Dicymbium tibiale*, *Diplostyla concolor*, *Microneta viaria*, *Tenuiphantes tenebricola*, *Pachygnatha listeri* та стенотопні *Diplocephalus latifrons*, *D. picinus*, *Hylyphantes graminicola* та *Xysticus lanio*.

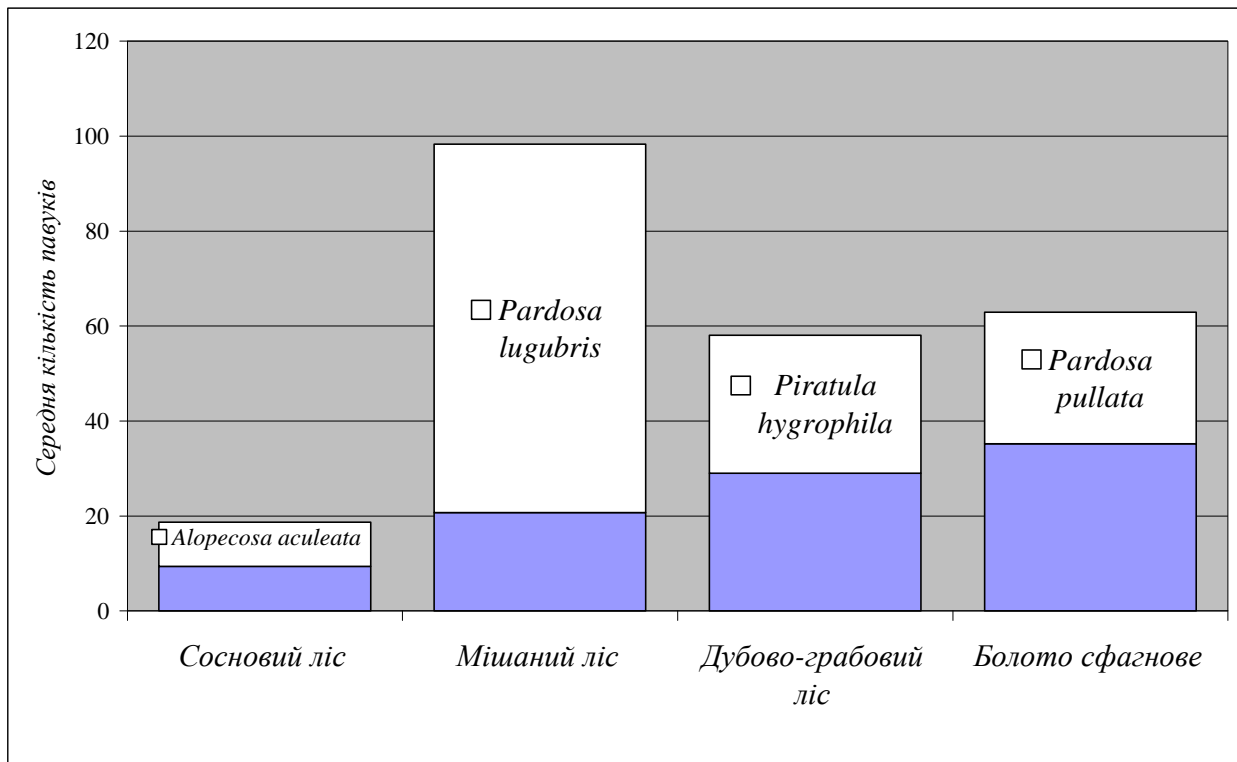


Рис. 1. Частка домінувальних видів у загальній кількості павуків (показники середньої кількості)

Таблиця 3

Частота трапляння (I_s , %) типових для обстежених біотопів видів павуків

Назва виду	Сосновий ліс	Мішаний ліс	Дубово-грабовий ліс	Болото сфагнове
<i>Dicymbium tibiale</i>	–	22	54	
<i>Macrargus carpenteri</i>	75	–	–	–
<i>Alopecosa aculeata</i>	100	–	–	–
<i>A. pulverulenta</i>	–	–	–	50
<i>Pardosa pullata</i>	–	–	–	100
<i>Pardosa lugubris</i>	–	100	15	–
<i>Piratula hygrophila</i>	–	–	100	–
<i>Trochosa terricola</i>	62	56	–	12
<i>Pachygnatha listeri</i>	–	83	100	6
<i>Xysticus lanio</i>	–	–	69	–
<i>X. luctuosus</i>	88	39	–	–

За видовим складом угруповання павуків болота сфагнового суттєво відрізняється від угруповань лісових біотопів. Середня кількість павуків у пробах достатньо висока ($62,9 \pm 6,2$ екз. на пробу). Домінує стенотопний вид *Pardosa pullata*.

Висновки та перспективи подальших досліджень. Узагальнивши отримані дані, можна дійти висновку, що для кожного з обстежених біотопів притаманні свої оригінальні угруповання павуків пригрунтового ярусу, які відрізняються між собою на рівні видів-домінантів та стенотопних видів, а також кількісними показниками трапляння політопних видів. Тому всі обстежені екосистеми повинні заслуговувати на увагу природоохоронних структур при розробленні робочих заходів. У подальшому слід провести аналогічні дослідження в біотопах інших типів на території Шацького національного природного парку, що дасть змогу виявити незареєстровані рідкісні види та визначити екологічні особливості їх існування задля охорони та збереження цих видів.

Список використаної літератури

1. Євтушенко К. В. Павуки (Aranei) Шацького національного природного парку / К. В. Євтушенко // Шацький національний парк. Наукові дослідження 1983–1993 рр. – Ковель : Світязь, 1993 (1996). – С. 221–235.
2. Чернов Ю. И. Основные синэкологические характеристики почвенных беспозвоночных и методы их анализа / Ю. И. Чернов // Методы почвенно-зоол. исслед. – М. : Наука, 1975. – С. 160–216.
3. Platnik N. The world spider catalog, version 12.5. / N. Platnik. – American Museum of Natural History, online at <http://research.amnh.org/iz/spiders/catalog>. – 01.10.2012.

Стаття надійшла до редколегії
11.02.2013 р.